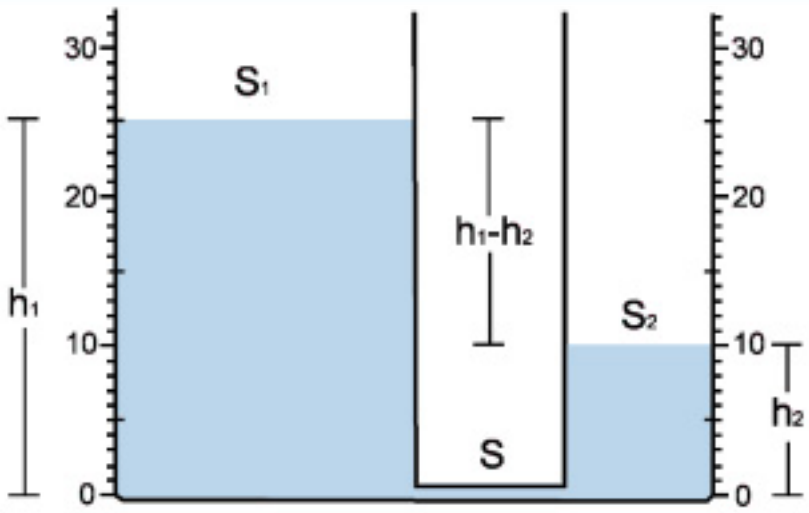
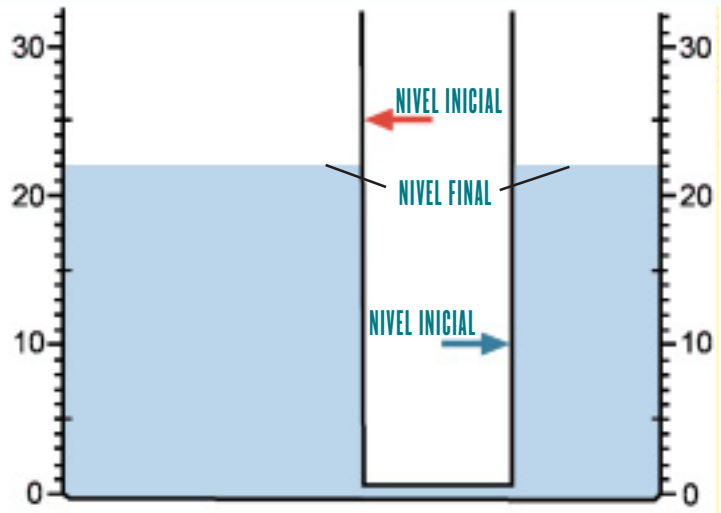
VASOS COMUNICANTES

El sistema relacionado con la denominación de vasos comunicantes se constituye por dos o más recipientes unidos entre sí y que contienen líquidos. Dentro de ellos, el nivel del fluido se encuentra por encima de la zona de comunicación entre los vasos y, debido a la presión atmosférica que soportan, alcanza la misma altura en cualquiera de ellos. La teoría que explica este principio busca establecer las condiciones de equilibrio que lo regulan y a partir de ella se consiguen llevar a la práctica diversas aplicaciones de los vasos comunicantes. Así, encontramos diferentes ejemplos en el funcionamiento del Canal de Panamá o de las canalizaciones del agua.



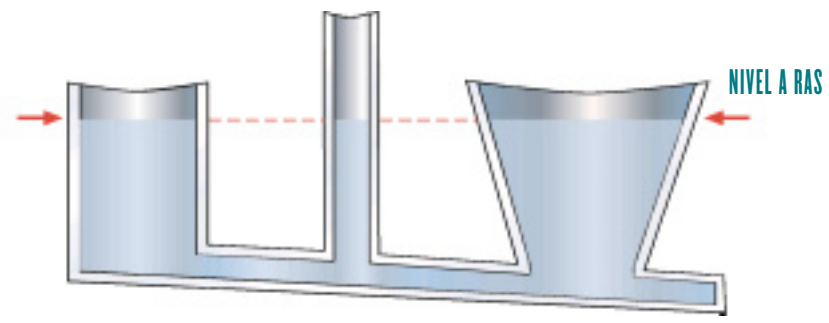


$h_{01} > h_{02}$

$S_1h_1 + S_2h_2 = S_1h_{01} + S_2h_{02} = (S_1 + S_2)h_{eq}$

Si $h_{01} > h_{02}$, la altura h_1 del fluido en el primer recipiente disminuye y aumenta la altura h_2 en el segundo recipiente. La cantidad total de fluido no cambia, de modo que:

h_{eq} es la altura final de equilibrio.



TEORÍA DE LOS VASOS COMUNICANTES

Galileo estableció los dos principios que la definen. Cuando echamos un mismo líquido dentro de diversos recipientes conectados entre sí, incluso si tienen distinta forma y tamaño, la altura que alcanza es la misma en todos ellos. En cambio, cuando los vasos comunicantes contienen fluidos diferentes que no se mezclan homogéneamente, el más denso llena el tubo de comunicación y las alturas del resto de los recipientes resultan inversamente proporcionales a las densidades de los líquidos.

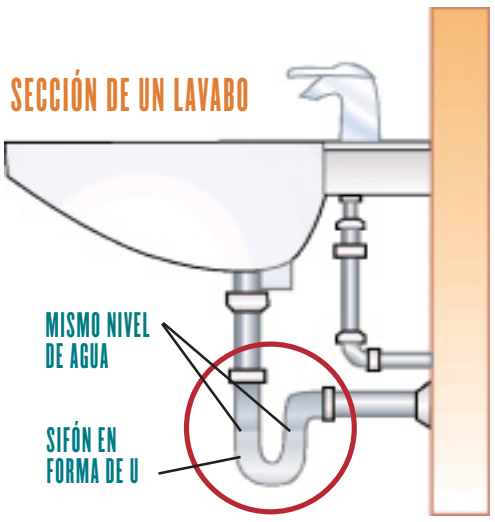
LOS CANALES

Son los cursos artificiales de agua que unen dos mares, océanos o ríos evitando largos rodeos o viajes peligrosos en determinadas épocas del año. Los canales se compartimentan en diferentes tramos provistos de puertas herméticas que posibilitan el llenado o vaciado de agua.

LAS ESCLUSAS

Estos mecanismos, que se inventaron a finales del siglo XV en Europa, permiten salvar las diferencias de nivel de una forma escalonada. La embarcación entra en la esclusa, donde se iguala el nivel con el del tramo por donde va a continuar, que luego se abre.

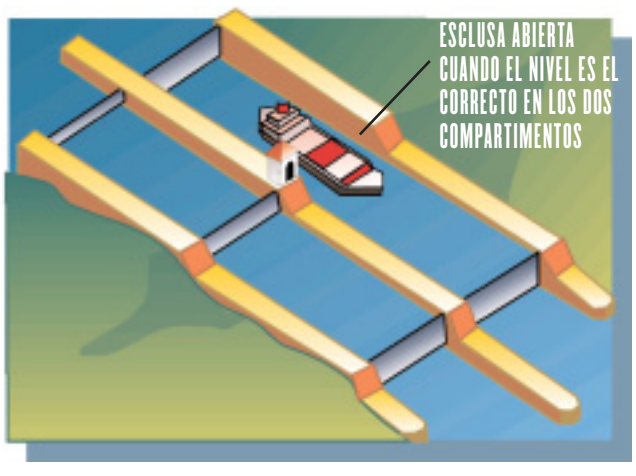
SECCIÓN DE UN LAVABO



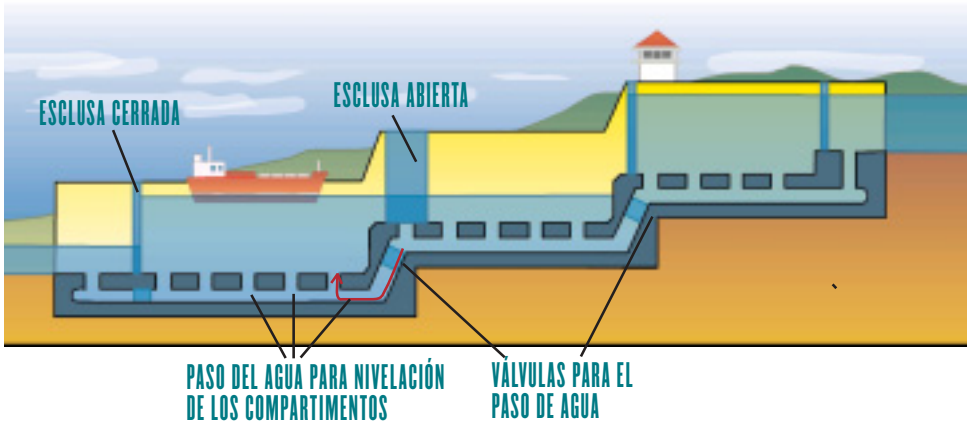
APLICACIONES

El principio de los vasos comunicantes se aplica de forma práctica en diferentes mecanismos de accionamiento hidráulico. Las instalaciones municipales también aprovechan este principio para suministrar agua a las casas, ya que el depósito de abastecimiento se sitúa a la misma altura que las viviendas. Para conseguir una fuente, la ubicación del surtidor debe mantenerse bajo el nivel de agua subterránea de los terrenos. Además, los sifones tienen forma de U, sirven para trasvasar líquidos y también se comportan en función de la teoría de los vasos comunicantes.

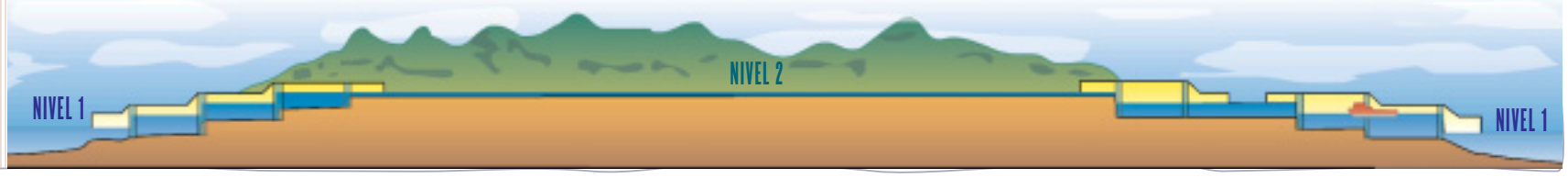
VISTA AÉREA



SECCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESCLUSAS



VISTA GENERAL



Infografía: Juan Emilio Serrano
Textos: Manuel Irusta / **EL MUNDO**